

DERWENT-ACC-NO: 2000-319554

DERWENT-WEEK: 200028

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Solar-driven awning system  
comprises solar module  
arranged at head of awning  
for power supply, and electric  
motor for moving awning

PRIORITY-DATA: 2000DE-2000681 (January 17, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE
LANGUAGE		MAIN-IPC
DE 20000681 U1		March 30, 2000
N/A	012	E04F 010/00

INT-CL (IPC): E04F010/00, H01L031/042

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 20000681U

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The system (1) has a solar module (7) at the head of the awning for a power supply, and an electric motor for moving the awning. The solar module comprises a flexible, thin foil which is fastened with a broadside to the awning head. The system contains a radio receiver (3), control electronics (4), and a rechargeable battery (5), which are arranged in an awning box (6).

USE - The awning can be used for a window, door or terrace.

ADVANTAGE - Enables operation independent of line supply, and enables simple installation and operation.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the awning system.

Awning system 1

Radio receiver 3

Control electronics 4

Rechargeable battery 5

Awning box 6

Solar module 7



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 200 00 681 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**E 04 F 10/00**  
H 01 L 31/042

⑳	Aktenzeichen:	200 00 681.9
㉔	Anmeldetag:	17. 1. 2000
㉕	Eintragungstag:	30. 3. 2000
㉖	Bekanntmachung im Patentblatt:	4. 5. 2000

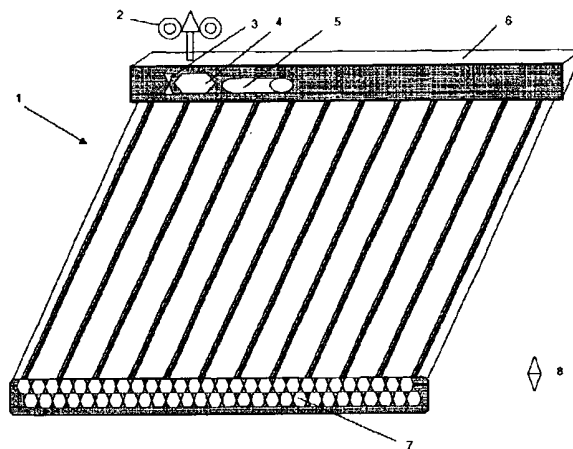
DE 200 00 681 U 1

⑦③ Inhaber:  
Helmut Beyers GmbH, 41066 Mönchengladbach,  
DE

⑦④ Vertreter:  
Bonsmann & Bonsmann Patentanwälte, 41063  
Mönchengladbach

⑤④ Solarbetriebene Markisenanlage

⑤⑦ Solarbetriebene Markisenanlage (1) mit einem Solar-  
modul zur Energieversorgung und mit einem Elektromo-  
tor zur Bewegung der Markise, dadurch gekennzeichnet,  
dass das Solarmodul (7) am Kopf der Markise angeordnet  
ist.



DE 200 00 681 U 1

Akte: 99 321

Helmut Beyers GmbH  
Böttger Str. 8a, 41066 Mönchengladbach

Solarbetriebene Markisenanlage

Die Erfindung betrifft eine solarbetriebene Markisenanlage mit einem Solarmodul zur Energieversorgung und einem Elektromotor zur Bewegung der Markise.

- 5 Markisen werden üblicherweise vor Gebäudeöffnungen wie Fenstern oder Türen sowie über Aufenthaltsbereichen wie zum Beispiel Terrassen installiert, um den darunter liegenden Bereich vor Sonneneinstrahlung zu schützen. Zu diesem Zweck kann die Markise bei entsprechenden Wetterverhältnissen ausgefahren werden, um eine entsprechende Markisenfläche zur Verfügung zu stellen und so das darunter gelegene Gebiet abzuschatten. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung soll der Begriff "Markise" dabei sehr weit verstanden werden und sämtliche Einrichtungen umfassen, welche der Abschattung von
- 10
- 15 Bereichen dienen und welche in ihrer Ausdehnung je nach den vorherrschenden Anforderungen veränderbar sind.

Beim Ausfahren einer Markise wird die in der Regel aus textilem Gewebe bestehende Markisenfläche von einer Vorratsrolle, die in einem Markisenkasten geschützt untergebracht ist, abgerollt. Die für das Abrollen der Markise notwendige Energie kann dabei von Hand zugeführt werden. Vorzugsweise erfolgt das Abrollen der Markise jedoch mit Hilfe eines Elek-

20

DE 200 00 681 U1

17.01.00

tromotors. Ein solches Abrollen unter Ausnutzung von elektrischer Hilfsenergie ist zum einen wesentlich bequemer und erlaubt zum anderen auch die Bedienung von besonders großen oder schweren Markisen sowie die Benutzung einer Markise  
5 durch schwächere Menschen wie zum Beispiel Kinder. Die für den Betrieb des Elektromotors notwendige elektrische Energie kann aus dem Stromnetz entnommen werden. Dies erfordert jedoch eine Zugriffsmöglichkeit auf ein derartiges Netz sowie einen entsprechenden Aufwand für den Anschluss der Markise.  
10 Aus diesen Gründen sowie aus Gründen der Energieersparnis ist es daher wünschenswert, die Stromversorgung der Markise autonom zu gestalten. Dies gelingt insbesondere dadurch, dass die Versorgung durch Sonnenenergie erfolgt. Da der Einsatz einer Markise hauptsächlich an Tagen mit starker Sonneneinstrahlung erfolgt, ist das Vorhandensein ausreichender  
15 Sonnenenergie im Bedarfsfalle gewährleistet.

Die Verwendung eines herkömmlichen Solarmoduls zur Energieversorgung einer elektrisch betriebenen Markise hat jedoch  
20 den Nachteil, dass das Solarmodul mit erheblichem Aufwand zusätzlich an der Fassade oder an einem anderen geeigneten Ort aufgestellt und dann mit der Markise verbunden werden muss. Da ein Solarmodul in der Regel eine große, starre und fensterähnliche Konstruktion ist, ist seine Installation in  
25 der Regel ästhetisch sehr nachteilig. Weiterhin ist zu beachten, dass die Solaranlage ebenso wie andere in Zusammenhang mit der Markise eingesetzte Komponenten mindestens der Schutzklasse IP 56 entsprechen müssen.

30 Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, eine Markisenanlage zur Verfügung zu stellen, welche unabhängig vom Stromnetz betrieben werden kann und deren Installation und Betrieb einfach und ohne ästhetische Nachteile möglich ist.

DE 200 00 681 U1

12.01.00

Diese Aufgabe wird durch eine solarbetriebene Markisenanlage mit einem Solarmodul zur Energieversorgung des Markisenantriebs und einem Elektromotor gelöst, bei welcher das Solarmodul am Kopf der Markise angeordnet ist. Der Kopf der Markise wird in der Regel durch eine Querstrebe gebildet, an welcher der Anfang des Flächenmaterials der Markise befestigt ist. Beim Aufrollen der Markise stellt der Kopf der Markise den Abschluss dar, welcher gerade nicht mehr auf die Vorratsrolle aufgenommen wird und welcher daher nach außen hin frei liegt. Ein am Markisenkopf angebrachtes Solarmodul ist daher auch dann der Sonneneinstrahlung ausgesetzt, wenn die Markise eingefahren ist, so dass auch in diesem Falle die notwendige Energie für ein Ausfahren bereitgestellt wird. Weiterhin ist vorteilhaft, dass durch die Anordnung des Solarmoduls am Markisenkopf keine zusätzliche Fläche am Gebäude für die Anbringung des Solarmoduls benötigt wird. Vielmehr wird das Solarmodul unauffällig in die ohnehin vorhandene Markise integriert. Darüber hinaus wird hierdurch die Installation einer solarbetriebenen Markise erheblich vereinfacht, da keine separate Anbringung eines Solarmoduls am Gebäude beziehungsweise der Fassade und keine anschließende elektrische Verkabelung des Moduls mit der Markise erforderlich ist. Eine solche Vereinfachung der Installation sowie die vorgefertigte Anbringung des Solarmoduls an der Markise sind geeignet, die Herstellungs- und Installationskosten für den Solarbetrieb der Markise erheblich zu reduzieren.

Das Solarmodul am Markisenkopf besteht vorzugsweise aus einer flexiblen dünnen Folie. Diese kann am Markisenkopf aufgeklipst oder angeklebt werden. Ebenso können entsprechende Führungsnuten im Aluminiumprofil des Markisenkopfes vorgesehen sein, welche das Solarmodul aufnehmen. Durch die Verwendung einer derartigen Folie kann das Solarmodul der Form des

DE 200 00 881 U1

Markisenkopfes angepasst und leicht hieran befestigt werden. Ferner ist es vorzugsweise möglich, dass das Solarmodul ähnlich einer Abhängung oder eines Vorhanges mit einer Längsseite am Markisenkopf hängend befestigt ist und dabei eine  
5 zur Markisenfläche zusätzliche Abschattungswirkung ausübt. In dieser Anordnung ersetzt das Solarmodul eine herkömmliche Abhängung, so dass die Markise äußerlich konstruktiv unverändert erscheint.

10 Gemäß einer anderen Fortentwicklung der Markisenanlage enthält diese einen Funkempfänger, eine Steuerungselektronik und einen Speicherakkumulator, wobei die genannten Elemente vorzugsweise im Markisenkasten, der die aufgerollte Markise aufnimmt, untergebracht sind. Mit dem Funkempfänger ist es  
15 möglich, die Markisenanlage mit einem Funkhandsender aus der Ferne zu bedienen. Das Aus- und Einfahren der Markise kann somit insbesondere vom Benutzer gesteuert werden, ohne dass dieser seinen Aufenthaltsort unter der Markise verlassen muss.

20

Die Steuerungselektronik erlaubt es, den Betrieb der Markise unter Einsatz intelligenter Überwachungs- und Kontrollfunktionen für die Komponenten zur Betätigung und Energieversorgung der Markise vorzunehmen (siehe unten).

25

Der Speicherakkumulator dient schließlich dazu, die vom Solarmodul erzeugte Energie zwischen zu speichern, so dass ein geringer oder ungleichmäßiger Zufluss von Sonnenenergie ausgeglichen werden kann und im Bedarfsfall genug Energie zum  
30 Ein- und Ausfahren der Markise zur Verfügung steht.

Durch die Unterbringung der genannten Elemente im Markisenkasten sind diese von außen nicht sichtbar, so dass sie ästhetisch nicht störend in Erscheinung treten können. Ferner

17.01.00

können die Komponenten in dieser Anordnung alle beim Hersteller vorinstalliert werden, so dass keine Extramontage vor Ort erforderlich ist.

- 5 Der Speicherakkumulator in Verbindung mit der Steuerungselektronik behält immer so viel gespeicherte Kapazität, dass eine ausgefahrene Markise immer noch eingefahren werden kann. Dabei ist vorzugsweise eine Ladekontrollanzeige vorhanden, welche eine ausreichende beziehungsweise mangelhafte
- 10 Aufladung des Speicherakkumulators anzeigt. Die Ladekontrollanzeige wird vorzugsweise mittels einer Leuchtdiode LED realisiert und sichtbar im Markisenkasten angeordnet.

- Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung enthält die
- 15 Markisenanlage eine Messeinrichtung für die Windstärke. Ein Beispiel für eine derartige Messeinrichtung ist ein Anemometer. Ein derartiges Anemometer wird vorzugsweise auf dem Markisenkasten angeordnet, wo es die im Bereich der Markise herrschenden Windstärken unmittelbar erfassen kann. Weiter-
- 20 hin hat eine derartige Anordnung auf dem Markisenkasten den Vorteil, dass das Anemometer integriert mit der Markise hergestellt und geliefert werden kann und keine zusätzlichen Installationsarbeiten erforderlich sind.

- 25 Durch den Einsatz einer Messeinrichtung für die Windstärke kann sichergestellt werden, dass die Markise bei hohen Windstärken ganz oder teilweise eingefahren wird, um sie vor einer Zerstörung durch den Wind zu schützen. Die genannten Steuerungsfunktionen werden dabei von einer entsprechend
- 30 ausgelegten Steuerungselektronik zur Verfügung gestellt, welche Eingangssignale von der Messeinrichtung für die Windstärke erhält und ausgangsseitig den Motor zur Bewegung der Markise steuert.

DE 200 00 681 U1



17.01.00

In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Steuerungselektronik so ausgelegt, dass sie ein Ausfahren der Markise verhindert, wenn nicht genügend Energie für ein anschließendes Einfahren der Markise zur Verfügung steht.

- 5 Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Markise nicht mangels Energie im ausgefahrenen Zustand stehen bleiben kann. Letzteres wäre mit entsprechenden Nachteilen und Gefahren für die Markise bei eintretenden ungünstigen Wetterbedingungen (Regen, Sturm) verbunden. Ein Zustand unzurei-
- 10 chender Energie für das Einfahren der Markise kann vorliegen, wenn der Speicherakkumulator nicht in einem ausreichenden Maße aufgeladen ist. Ferner kann ein solcher Zustand dann vorliegen, wenn die Sonneneinstrahlung zu schwach ist, um über das Solarmodul die erforderliche Energie zur Verfü-
- 15 gung zu stellen. Die Steuerungselektronik ist somit in zweckmäßiger Weise sowohl mit dem Speicherakkumulator verbunden, um dessen Ladungszustand feststellen zu können, als auch mit einem Photosensor beziehungsweise mit dem Solarmodul, um den Einstrahlungsgrad der Sonne erfassen zu können.
- 20 Durch die genannte Auslegung der Steuerungselektronik kann insbesondere ein Ausfahrbefehl an die Markise gesperrt werden, wenn zum Beispiel während der Wintermonate der Speicherakkumulator nicht ausreichend durch das Solarmodul geladen werden kann.

25

- Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung kann die Steuerungselektronik so ausgelegt sein, dass sie ein Einfahren der Markise initiiert, wenn die verfügbare Energie für den Betrieb der Markise unter einen vorgegebenen Schwellwert
- 30 sinkt. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass die Markise eingefahren wird, solange noch ausreichend Energie für diesen Vorgang zur Verfügung steht. Es ist daher ausgeschlossen, dass die Markise unerwünschterweise im ausgefahrenen Zustand stehen bleibt. Das Absinken der Energie unter

DE 200 00 881 U1

den genannten Schwellwert kann zum Beispiel dadurch eintreten, dass sich der Speicherakkumulator selbst entlädt oder dass die Sonneneinstrahlung auf das Solarmodul unter einen Minimalwert abfällt. Zur Realisierung der genannten Funktion  
5 kann die Steuerungselektronik wiederum mit dem Speicherakkumulator und/oder dem Solarmodul verbunden sein.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind der Steuerungselektronik ein oder mehrere Witterungssensoren wie Regen-, Schnee- oder Frostsensoren (z.B. ein  
10 Temperaturfühler) zugeordnet. Zeigen diese Sensoren eine für den Betrieb der Markise ungünstige Wetterlage an (Regen, starker Schnee mit der Gefahr zu starker Schneelast oder Frost), so wird die Markise rechtzeitig eingefahren bzw. ein  
15 Ausfahren verhindert.

Im folgenden wird die Erfindung mit Hilfe der Figur beispielhaft erläutert.

20 Die Figur zeigt eine erfindungsgemäße Markise 1 im ausgefahrenen Zustand. In dem Markisenkasten 6 sind verschiedene Zusatzeinrichtungen wie ein Funkempfänger 3, eine Steuerungselektronik 4 und ein Speicherakkumulator 5 integriert. Durch diese Integration sind die genannten Elemente vor Blicken  
25 geschützt und treten daher optisch nicht negativ in Erscheinung. Das Ein- und Ausfahren der Markise erfolgt mit Hilfe eines Elektromotors (nicht dargestellt).

Die Energie für den Betrieb des Elektromotors wird dem Speicherakkumulator 5 entnommen, welcher seinerseits durch ein  
30 Solarmodul 7 aufgeladen wird. Das Solarmodul 7 ist am Kopf der Markise angebracht und dadurch immer der Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Es ist mit dem Speicherakkumulator 5 über entsprechende Leitungen verbunden (nicht dargestellt). Das

12.01.00

Solarmodul 7 besteht vorzugsweise aus einer flexiblen dünnen Folie und ist entsprechend dimensioniert, so dass es die für den Betrieb der Markise notwendige Energie zur Verfügung stellen kann. Zu dem Solarmodul passt ein 24V Gleichstrom-  
5 rohrmotor als Antrieb der Markise sowie ein entsprechend dimensionierter, gasdichter und wartungsfreier Speicherakkumulator, welcher mit dem Steuernetzteil beziehungsweise der Steuerungselektronik 4 mit optischer Ladekontrolle und einem Überladeschutz sowie Tiefentladeschutz verbunden ist.

10

Der Schutz der Markise vor zu hohen Windlasten wird durch ein auf dem Markisenkasten 6 angebrachtes Anemometer 2 mit entsprechender Steuerungselektronik 4 realisiert. Für die manuelle Bedienung steht ein Zwei-Kanal-Funkhandsender 8 in  
15 Zusammenwirkung mit einem im Markisenkasten 6 integrierten Funkempfänger 3 zur Verfügung. Hierüber können insbesondere das Einfahren, Ausfahren und Stoppen der Markise gesteuert werden.

20 Die erfindungsgemäße Markise hat den Vorteil, dass sie als Fertigmarkise mit allen integrierten Bestandteilen herstellbar ist und als Einheit nur noch mechanisch montiert werden muss. Sie kann anmelde- und gebührenfrei betrieben werden, wobei ihre Installation und ihr Betrieb insbesondere auch  
25 durch Laien erfolgen können.

DE 200 00 681 01

03/23/2004, EAST Version: 1.4.1

Schutzansprüche

1. Solarbetriebene Markisenanlage (1) mit einem Solar-  
modul zur Energieversorgung und mit einem Elektromotor  
zur Bewegung der Markise,  
dadurch gekennzeichnet, dass das Solarmodul (7) am  
Kopf der Markise angeordnet ist.
2. Markisenanlage nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass das Solarmodul (7) aus  
einer flexiblen dünnen Folie besteht, die vorzugsweise  
mit einer Längsseite am Markisenkopf befestigt ist.
3. Markisenanlage nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, dass diese einen Funkempfän-  
ger (3), eine Steuerungselektronik (4) und einen Spei-  
cherakkumulator (5) enthält, welche vorzugsweise im  
Markisenkasten (6) angeordnet sind.
4. Markisenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass diese eine Messein-  
richtung (2, 4) für die Windstärke aufweist.
5. Markisenanlage nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass diese ein Anemometer (2)  
aufweist, welches auf dem Markisenkasten (6) angeord-  
net ist.
6. Markisenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungselek-  
tronik (4) derart ausgelegt ist, dass diese ein Aus-  
fahren der Markise (1) verhindert, wenn nicht genügend  
Energie für ein Einfahren der Markise zur Verfügung  
steht.

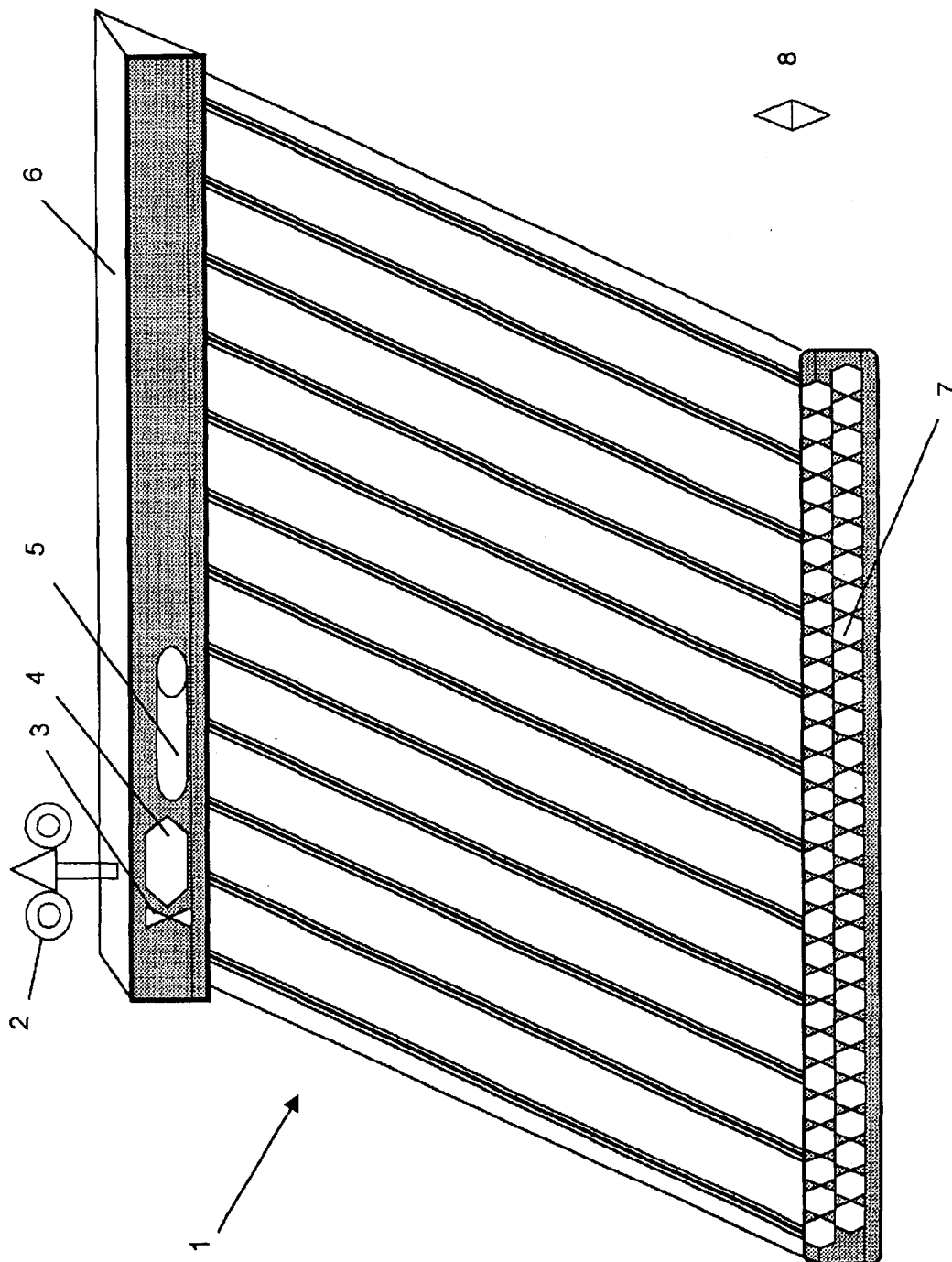
17.01.00

7. Markisenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungselek-  
tronik (4) derart ausgelegt ist, dass diese ein Ein-  
fahren der Markise initiiert, wenn die verfügbare  
Energie unter einen vorgegebenen Schwellwert sinkt.
8. Markisenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, da-  
durch gekennzeichnet, dass der Steuerungselektronik  
wenigstens ein Witterungssensor - wie z.B. ein Regen-  
sensor und/oder Schneesensor und/oder Frostsensor -  
zugeordnet ist, aufgrund dessen Ausgangssignals ein  
Einfahren der Markise bei ungünstigen Wetterlagen ini-  
tiiert bzw. ein Ausfahren verhindert wird.

DE 20000681 U1

03/23/2004, EAST Version: 1.4.1

17-01-00



DE 200 00 681 U1

03/23/2004, EAST Version: 1.4.1